2) a/ h(x)= f(sin(x))

$$\left.\begin{array}{l} \lim\limits_{x\to\left(\frac{\pi}{2}\right)^-} \sin(x)=1 \\ \lim\limits_{x\to 1} f(x)=+\infty \end{array}\right\} \Rightarrow \lim_{x\to\left(\frac{\pi}{2}\right)^-} h(x)=+\infty$$

b/ h'(x)= cos(x).f'(sin(x))

$$\text{pour } x\in\left[-\frac{\pi}{2},\frac{\pi}{2}\right[\quad \left.\begin{array}{c} \cos(x)\geq 0 \\ \text{et } \sin(x)\in[-1,1[\end{array}\right\} \Rightarrow f'(\sin(x))\geq 0 \Rightarrow h'(x)\geq 0 \; ; \forall x\in\left[-\frac{\pi}{2},\frac{\pi}{2}\right[$$

$$\Rightarrow h \text{ est croissante sur } \left[-\frac{\pi}{2},\frac{\pi}{2}\right[$$

c/

$$h'(x)=0 \Leftrightarrow \cos(x)=0 \quad ou \quad f'(\sin(x))=0$$

$$\Leftrightarrow x=\frac{\pi}{2}+k\pi \quad ou \quad \sin(x)=0 \Leftrightarrow x=\frac{\pi}{2}+k\pi \quad ou \quad x=k\pi \quad k\in\mathbb{Z}$$

$$S_{D_h}=\left\{\frac{-\pi}{2}+2k\pi, k\in\mathbb{Z}\right\}\cup\{k\pi, k\in\mathbb{Z}\}$$

d/ h' s'annule et ne change pas de signe

en 0 donc le point de coordonnées (0,h(0)) est un point d'inflexion pour C_h

Conclusion : **l'origine du repère est un point d'inflexion pour C_h**

3) Soit C_1 la courbe de la restriction de h sur $\left[-\frac{\pi}{2},\frac{\pi}{2}\right[$ et Δ :x=π/2

$C_2 = S_\Delta(C_1)$:la courbe de la restriction de h sur $\left]\frac{\pi}{2},\frac{3\pi}{2}\right]$

$$C_h=\bigcup_{k\in\mathbb{Z}} t_{2k\pi\vec{i}}(C_1\cup C_2)$$

Qarray.tn -Aqra Blech- Qarray.tn